# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2001-210017

(43)Date of publication of application: 03.08.2001

(51)Int.Cl.

G11B 20/10 G11B 27/034 H04N 5/765 H04N 5/781 H04N 5/85 H04N 5/92

(21)Application number: 2000-018403

(71)Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing:

27.01.2000

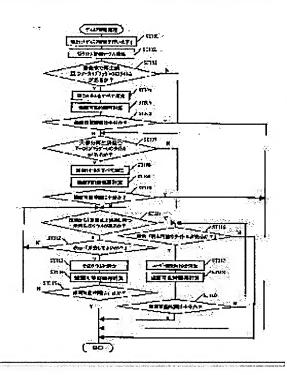
(72)Inventor: MIYAZAKI MASAYA

### (54) METHOD FOR MANAGING ANIMATION DATA

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that in an animation recording and reproducing system and in the case of erasing recorded data with a less likelihood of being reproduced to secure an empty capacity in a storage means, it is impossible to utilize a user's characteristics that there is a less likelihood of reproducing again the animation data reproduced up to near the end.

SOLUTION: This animation data managing method is characterized in securing an empty capacity by giving priority to erasing data recorded for longer than a prescribed time than other recorded data (ST103-ST110), from the animation data recorded by a digital recording means when an empty capacity of the digital recording means becomes a prescribed value or lower.



## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

特開2001-210017 (11) 特許出觀公開番号

(P2001-210017A)

平成13年8月3日(2001.8.3) D # 17 (67)

		(43)公開日	(43)公開日 平成13年8月3日(2001.	3 11 (2001).
	<b>基</b> 別記号	14		f-17-1*
20/10	311	G11B 20/10	311	5 C 0 5
27/034		H04N 5/85	2	5 C 0 5
5/165		5/781	5103	5 D 0 4
5/781			520D	5D11
2/82		26/53	Ħ	
		1 to 4/ 00 to 10 t	1	1

G11B H04N

(51) Int C.

	是共耳に統
:	15 A)
	<u>₩</u>
	or or
3	耐水項の数6
	未難水
	警查辦次

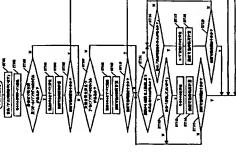
(22) 出頭音号	将 <b>庭</b> 2000—18403(P2000—18403) 平成12年1月27日(2000.1.27)	(71) 出頭人 000005821 松下電器産業株式会社 大阪内門東市大学門東1006番地
		(12)元914百 台▲c2▼ 東山 大阪府門真市大字門東1006書地 松下電 産業株式会社内 (14)代理人 10097445
		井理士 岩橋 文建 (外2名) Fターム(参考) 50052 AND2 A008 D010
		5004 ABY DESA ETIO CK12 5010 AK13 AK17 AK17 AK27 AK28 CA04
		CA33 CA35 CA53 CB04 CL02 CL03 CL12

鼈

# (54) 【発明の名称】 動画データ管理方法

空き容量を確保するため、再生される可能性の低い録画 【碟類】 動画記録再生システムにおいて、記憶手段の データを消去する場合において、最後付近まで再生した 動画データを再び再生する可能性が低いというユーザの 特性を活かすことができない。

ータを他の録画データより優先的に消去する (ST10 [解決手段] デジタル記録手段の空容量が予め決めら れた値以下となった時、デジタル記録手段に記録されて いる動画データの中から、一定時間以上再生済の録画デ 3~5T110) ことにより、空容量を確保することを な彼とする。



【特許請求の範囲】

に記録されている動画データの再生済時間を使用して消 め決められた値以下となった時、前記デジタル記録手段 なった時、あるいは前記デジタル記録手段の空容量が予 去対象の動画データを選択し、前記デジタル記録手段に 【請求項1】 デジタル記録手段に動画を記録再生するシ ステムにおいて、前記デジタル記録手段の空容量が無く 空容量を確保することを特徴とする動画データ管理方

め決められた値以下となった時、前記デジタル記録手段 データを、前記デジタル記録手段に記録されている他の 島面データより優先的に消去することにより、前記デジ タル記録手段に空容盤を確保することを特徴とする動画 【請求項2】 デジタル記録手段に動画を記録再生するシ なった時、あるいは前記デジタル記録手段の空容量が予 に記録されている子め決められた時間以上再生済の動画 ステムにおいて、前記デジタル記録手段の空容量が無く データ管理方法。

ステムにおいて、前記デジタル記録手段の空容量が無く なった時、あるいは前記デジタル記録手段の空容量が予 め決められた値以下となった時、前記デジタル記録手段 に記録されている未再生の動画データを、前記デジタル 記録手段に記録されている子め決められた時間以下再生 済の動画データより優先的に消去することにより、前記 デジタル記録手段に空容量を確保することを特徴とする 【請求項3】 デジタル記録手段に動画を記録再生するシ 助面データ管理方法。

おいて、前記第1のデジタル記録手段の空容量が無くな 択し、前記第1のデジタル記録手段に空容量を確保する 【請求項4】種別の異なる第1のデジタル記録手段と第 2のデジタル記録手段に動画を記録再生するシステムに った時、あるいは前記第1のデジタル記録手段の空容量 が予め決められた値以下となった時、前記第1のデジタ ル記録手段に記録されている動画データの再生済時間を 使用して前記第1のデジタル記録手段から前記第2のデ ジタル記録手段にコピーまたは移動する動画データを選 ことを特徴とする動画データ管理方法。

おいて、前記第1のデジタル記録手段の空容量が無くな った時、あるいは前記第1のデジタル記録手段の空容量 生済の動画データを、前記第1のデジタル記録手段に記 録されている他の動画データより優先的に、前記第2の 【請求項5】種別の異なる第1のデジタル記録手段と第 2のデジタル記録手段に動画を記録再生するシステムに が予め決められた値以下となった時、前記第1のデジタ ル記録手段に記録されている予め決められた時間以上再 り、前記第1のデジタル記録手段に空容量を確保するこ デジタル記録手段にコピーまたは移動させることによ とを特徴とする動画データ管理方法。

2のデジタル記録手段に動画を記録再生するシステムに 50 【請求項6】種別の異なる第1のデジタル記録手段と第

特国2001-210017

8

おいて、前記第1のデジタル記録手段の空容量が無くな により、前記第1のデジタル記録手段に空容量を確保す った時、あるいは前記第1のデジタル記録手段の笠容量 が子め決められた値以下となった時、前記記第1のデジ 前記第1のデジタル記録手段に記録されている子の決め られた時間以下再生済の軌道データより優先的に、前記 第2のデジタル記録手段にコピーまたは移動させること タル記録手段に記録されている末再生の動画データを、 ることを特徴とする動画データ管理方法。

[発明の詳細な説明]

2

[発明の属する技術分野] 本発明は、ハードディスクや 量が不足した時、記録済の動画データの中から消去すべ 光ディスクなどのデジタル記録手段に動画を記録再生す るシステムにおいて、新たな動画を記録するための空容 [000]

き助画データを選択する方法に関する。

**屑データの中から、光ディスクなどの低速なデジタル記** アクセス速度や容量の異なるデジタル記録手段を階層的 ドディスクなどの高速なデジタル記録手段の空容量が不 足した時、高速なデジタル記録手段に記録されている動 [0002] また、ハードディスクと光ディスクなどの に使用して動画を記録再生するシステムにおいて、ハー 録手段に移動すべき動画データを選択する方法に関す

20

[0000]

6096号公領に詳しく記載されており、デジタル記録 消去し、空容量を確保する方法についても関示されてい 手段の空容量が不足した場合に、記録済の動画データを る。以下その方法についてフローチャートを用いて以明 【従来の技術】従来のデジタル記録手段を用いた動画記 段再生システムについては、例えば、特別平11-17 30

5.5と図5.6を一つにまとめたものであり、従来の軌画 [0004] まず囚るは、上記文献に記載されている囚 記録再生システムが、記録した動画を再生する時の処理 を示している。

4、ステップST316は、再生する軌面データの選択 などを行う前処理であり(本発明とは直接関係がないた 4, ステップST306, ステップST308, ステッ 7ST310, X777ST312, X777ST31 [0005] AFYTST300, AFYTST30

Ş

わ詳細な説明は省略する)、ステップST318から動 両データセル (セルは軌面データの最小単位) の再生が 開始され、最後のセルに到達するまで軌道データセルの 再生が繰り返される (ステップST318、ステップS [0006] 及終セルの再生が終了すると (ステップS T320, A717ST322).

T320YES)、一定時間静止面を出力し(ステップ ST324)、後処理を行い (ステップST326)、

再生終了かどうかを判定する (ステップST328)。

-2-

ントローラの停止ボタンを押した場合)、今再生終了し た動画データを永久保存するかどうかをユーザに問い合 カイブフラグをセットし (ステップST332) 、NO 【0007】再生核丁なら(例えばユーザがリモートコ わせ (ステップST330) 、ユーザがYESを入力し たならば、その動画データを消去不可とするためのアー ならば、アーカイブフラグはセットしない (ステップS T334)

6)、最後に後処理(ステップST338)を行い、再 【0008】そして、その動画データが再生済であるこ 生処理を終了する。なお、再生済フラグおよびアーカイ プフラグは、動画データの録画を終了した時点でリセッ とを示す再生済フラグをセットし (ステップST33 ト状態(0)に初期化されている。

一タを記録するための空容量を確保する処理を示してい [0009]次に図6は、上記文献に記載されている図 従来の動画記録再生システムにおいて、デジタル記録手 消去することにより、デジタル記録手段に新たな動画デ 段の空容量が一定以下になった時、再生済動画データを 39と図41を一つにまとめ、簡略化したものであり、

(ステップST4234D)。そして、記録可能時間を 【0010】翌容隆(残容量)が一定以下になったこと を示す最小容量フラグがセットされると(ステップST ち、前述の再生済フラグがセットされており、且つ、前 を探し (ステップST4230D、ステップST423 再計算し (ステップST426口)、ユーザに通知する 述のアーカイブフラグがセットされていない動画データ ID、ST4232D)、その動画データを消去する 420DNO)、ユーザにデジタル記録手段 (ディス D)、ディスク上に記録されている動画データの中か ク) の整理をすること通知し (ステップST421 (ST427D).

ブフラグ (ARCHIVE Flag) が格納されている。詳細な説 [0011]図7は、上記文献に記載されている図19 を簡略化したものであり、ピデオタイトルセット (動画 明は省略するが、これ以外にも、ディスクの空き容量や 各タイトルセットの記録日時を記録する管理データなど ど)を管理するビデオタイトルセット情報管理テーブル の構造を示しており、16パイト目に前述の再生済フラ (PLAY#END Flag) 、17ペイト目に前述のアーカイ データおよび付随する音声データ、メニューデータな

[0012] また図8は、特隅平8-227379号公 報に記載されている従来の階層型記録システムのプロッ ク図である。この従来の階層型記憶システムは、最上位 段下位の光ディスクライブラリ510のアクセス速度と の半導体メモリ506、次位のハードディスク508、 記憶容量の異なる3つの記憶装置により構成されてい

位の記録手段に格納する方法 (いわゆるLRU方式) な を移す方法として、最も最近アクセスされたデータを上 【0013】まずデータは、アクセス速度の最も早い最 上位の半導体メモリ506に記録され、一定時間が経過 てさらに一定時間が経過すると、最もアクセス速度の遅 [0014]また、上記以外にも、階層型記録システム すると次位のハードディスク508に移送される。そし において、上位の記録手段から下位の記録手段にデータ い段下位の光ディスクライプラリ510に移送される。 どが知られている。

ければ再生済と判定されないため、将来再生される可能 来のような方法では、録画した動画を最後まで再生しな あるいは最後付近までを再生済の動画データが消去の対 象にならず、限られた容量のデジタル記録手段を有効に 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従 性が極めて小さいにもかかわらず、録画時間の大部分、 利用できないという課題がある。

で再生するユーザは極めて少ない。また、映画の場合は **俳優やスタッフ名が表示されるエンディング部分であっ** たり、スポーツ放送では試合結果が決定後の部分であっ たりと、緑画した動画データの最後まで再生することは 極めてまれである。したがって、最後から2~3分前ま で再生された動画データは将来再生される可能性が極め て小さいため、空容量を確保するための消去対象とすべ 最後の2~3分にはCMが縁面されており、その部分ま 【0016】例えば、通常のTV番組を録画した場合、 2

[0017]また、他のユーザの特性として、比較的長 時間 (例えば2時間前後) の動画データで、半分程度再 生済の動画データは、本来なら最後まで再生したがった い。したがって、このような動画データは、比較的古い データより、将来再生する可能性が高い。したがって、 が、何らかの理由で再生を途中で中断した可能性が高

8

た動画データと未再生の動画データを区別することがで (例えば1週間以上前に録画したデータ) 未再生の動画 空容量が不足しているにもかかわらず、再生済あるいは 大部分再生済の動画データが存在しない場合は、半分程 度再生済の動画データは消去対象とせず、古い未再生の 助画データの中から消去対象を選択すべきである。しか しながら、上記従来のような方法では、途中まで再生し きず、このようなユーザの特性を活かすことができない という課題がある。

場合、上記のような、ユーザのアクセス特性が反映され を、容量は小さいがアクセス速度の速い記録手段に格納 し、アクセスする可能性が低いデータを、安価で大容量 ではあるがアクセス速度の遅い記録手段に格納すること 【0018】また、従来の階層型記録システムのデータ **移動方法では、ユーザが録画した動画データを記録する** ていない。したがってアクセスする可能性が高いデータ

により、コストパフォーマンスに優れた記録システムを 提供するという、路層型記録システムの特長を活かす事 ができないという課題がある。

記録手段に記録されている動画データの再生済時間を使 用して消去対象の動画データを選択し、前記デジタル記 【課題を解決するための手段】本発明の動画データ管理 方法 (請求項1) は、デジタル記録手段に動画を記録再 生するシステムにおいて、前記デジタル記録手段の空容 量が無くなった時、あるいは前記デジタル記録手段の空 容量が予め決められた値以下となった時、前記デジタル 録手段に空容量を確保するようにしたものである。

20 **一タより優先的に消去することにより、前記デジタル記** 時、あるいは前記デジタル記録手段の空容量が予め決め られた値以下となった時、前記デジタル記録手段に記録 されている子が決められた時間以上再生済の動画データ を、前記デジタル記録手段に記録されている他の動画デ は、デジタル記録手段に動画を記録再生するシステムに 【0020】本発用の動画データ管理方法(請求項2) おいて、前記デジタル記録手段の空容量が無くなった 録手段に空容量を確保するようにしたものである。

\$ されている末再生の助画データを、前記デジタル記録手 段に記録されている子め決められた時間以下再生済の動 められた値以下となった時、前記第1のデジタル記録手 し、前記第1のデジタル記録手段に空容量を確保するよ は、デジタル記録手段に動画を記録再生するシステムに 時、あるいは前記デジタル記録手段の空容量が予め決め られた値以下となった時、前記デジタル記録手段に記録 画データより優先的に消去することにより、前記デジタ は、種別の異なる第1のデジタル記録手段と第2のデジ あるいは前記第1のデジタル記録手段の空容量が予め決 て、前記第1のデジタル記録手段から前記第2のデジタ [0021] 本発用の動画データ管理方法(請求項3) ル記録手段に空容量を確保するようにしたものである。 【0022】本発用の動画データ管理方法 (請求項4) タル記録手段に動画を記録再生するシステムにおいて、 前記第1のデジタル記録手段の空容量が無くなった時、 おいて、前記デジタル記録手段の空容量が無くなった 段に記録されている動画データの再生済時間を使用し ル記録手段にコピーまたは移動する動画データを選択 うにしたものである。

段に記録されている子め決められた時間以上再生済の動 いる他の動画データより優先的に、前記第2のデジタル は、種別の異なる第1のデジタル記録手段と第2のデジ あるいは前記第1のデジタル記録手段の空容量が予め決 められた位以下となった時、前記第1のデジタル記録手 西データを、前記第1のデジタル記録手段に記録されて [0023] 本発用の動画データ管理方法(請求項5) タル記録手段に動画を記録再生するシステムにおいて、 前記第1のデジタル記録手段の空容量が無くなった時、

特国2001-210017

€

記録手段にコピーまたは移動させることにより、前記簿 1のデジタル記録手段に空容量を確保するようにしたも

められた値以下となった時、前記記第1のデジタル記録 のデジタル記録手段に記録されている子が決められた時 国以下再生済の動画データより優先的に、前記第2のデ は、種別の異なる第1のデジタル記録手段と第2のデジ あるいは前記第1のデジタル記録手段の空容量が予め決 前記第1のデジタル記録手段に空容量を確保するように 手段に記録されている未再生の軌面データを、前記第1 [0024] 本発用の軌画データ管理方法(34次項6) タル記録手段に動画を記録再生するシステムにおいて、 前記第2のデジタル記録手段の空容量が無くなった時、 ジタル記録手段にコピーまたは移動させることにより、 したものである。 [発明の実施の形態] (実施の形態1) 以下、実施の形 格1の動画データ管理方法について説明する。 なお、本 発明は、デジタル記録手段の空容量が無くなった時、あ るいは空容量がある一定以下になった時、将来再生する 可能性の低い動画データを消去することにより、新たな 動画データを記録するための空容量を確保する方法に関 するものであり、従来のデジタル軌画記録再生システム と比較して、特別なハードウェアを必要とはしない。し 主にデジタル記録手段に記録済の処面データを消去する たがって、ハードウェア構成については説明を省略し、 方法について説明する。

[0026] 図4は、デジタル記録手段に記録された動 いる。10は最両管理テーブルであり、デジタル記録手 段全体の空容量101と、そのデジタル記録手段に記録 一連の動画データ)の管理情報を記憶するタイトル管理 **両データを管理するための管理テーブルの構造を示して** されている各ピデオタイトル(一回のは置い記録された テーブル12へのボインタ(1111~11N)を格納し [0021] タイトル管理テーブル12は、ビデオタイ トルのタイトル121 (例えばテレビ番組の名称) 、録 6、アーカイブフラグ127およびビデオタイトルを構 面目時122、録画時間123、再生中断時間124、 再生中断セル番号125、再生中断VOBU舞号12

[0028] ここでセルとは、連続して録函された弘函 データである。例えば、CMも合めて1時間のTV結組 を中断なく録画した場合は、1つのビデオタイトルは1 1~13Nを訪査したいる。

成する各セルのセル質理テーブル14へのポインタ13

【0029】しかし、同じTV番組をCMをとばして録 画した場合には、CNI株了直後から次のCM開始直向ま での歌画データが1つのセルとなり、それらが複数様ま 時間の動画データを含む1つのセルにより構成される。 って1つのアデオタイトルを構成する。

20

20

により構成されており、ハードウェアは、基本的にVO た、1つのセルは、0.4~1.2秒の圧縮された映像/音声 /その他付加情報からなるVOBUという単位のデータ BU単位にデータを処理する。

た、放送から番組情報が入手可能な場合は、番組タイト 2には、録画開始時にその時点の日時が記録され、録画 時間123には、録画終了時に録画開始からの経過時間 【0031】ビデオタイトル121には、録画開始時に 録画日時とチャンネル番号が自動的に記録されるが、後 ルを自動的に付加することも可能である。録画日時12 でユーザが任意の文字列を杳き込むことができる。ま (緑画中の一時停止時間を除く) が記録される。

た地点までの先頭からの時間を示しており、ユーザが能 タイトルを再生したことがある場合、前回再生を中断し 杭再生を指定した場合は、この再生中断地点からピデオ 【0032】再生中断時間124は、過去にそのビデオ タイトルの再生が開始される。 【0033】また、再生中断セル番号125、再生中断 る。再生中断時間124、再生中断セル番号125、再 VOBU番号126は、再生を中断した時に再生中であ 生中断VOBU番号126は、ユーザが再生停止を指示 ったセル番号および最後に再生したVOBU番号であ

オタイトルの消去禁止 (永久保存) を指定した時にセッ [0034] アーカイブフラグ127は、ユーザがビデ した時に記録される。

した時およびタイトルを最後まで再生し、自動的に停止

【0035】セル管理テーブル14は、ビデオタイトル セル関始時間141、そのセルの及後の動画データまで の時間を示すセル終了時間142、およびそのセルを構 先頭からそのセルの最初の動画データまでの時間を示す 成する各VOBUのVOBU管理テーブル16へのポイ ンタ151~15Nを含んでいる。セル管理テーブル1 4は、録画中に動的に作成される。

このVOBU開始時間161とVOBU終了時間162 から、任意のVOBUがビデオタイトルのどの部分のデ **【0036】VOBU管理テーブル16は、VOBU**開 **ータであるかを疑別することができる。VOBU管理テ** 始時間161とVOBU終了時間162を含んでおり、 ーブル16は、録画中に動的に作成される。

【0037】次に、録画したビデオタイトルを再生する れ、録画林了時に、録画時間123に録画開始からの経 時の動作について簡単に数明する。まず、ビデオタイト ルの録画開始時に、タイトル管理テーブル12には、タ イトル121、録画日時122に該当データが記録さ 過時間が記録される。

20 【0038】また、再生中断時間124、再生中断セル 番号126、再生中断VOBU番号126、アーカイブ

フラグ127は、0に初期化される。また、緑画中、ビ ル14およびVOBUデータ16が動的に作成され、各 デオタイトルを構成するセルに対応するセル管理テープ VOBUデータ16には、VOBU風焰時回161とV 0月11株7時間162が記録される。

[0039] 録函されたビデオタイトルが初めて再生さ (図示はしていない) をクリアし、タイトル管理テーブ ル12のセル#1のポインタ131が示すセル管理テー ブル14の、VOBU#1のポインタ151が示すVO れる時は、再生経過時間を計測する再生時間カウンタ BUデータ16のAVデータ171から再生を開始す

一夕の再生に移る。この関再生時間カウンタは1秒毎に #2 (セル#2が存在する場合) に含まれるVOBUデ データ16のAVデータ171を再生し、セル#1の最 後のVOBUデータ16の再生が終了すると、次のセル カウントアップされ、最後のセルの最後のVOBUデー 【0040】そして次々とセル#1に含まれるVOBU タ16の再生が終了すると、カウントアップを停止す

ウンタの値(この場合、最後まで再生したため録画時間 123と等しくなる)を記録し、再生中断セル番号12 5に最終セル番号"N"を記録し、再生中断VOBU番 【0041】そして、再生中断時間124に再生時間カ 号126にセル#Nの最終VOBU#Nを記録する。

永久保存を指定した場合は、アーカイプフラグ127を セットする。デジタル記録手段の空き容量が一定以下に トされていない緑面データは消去対象となるが、最後ま で再生済でもアーカイブフラグがセットされている録画 ンを押すことによって再生を中断した場合は、再生を中 断した時点の再生時間カウンタの値、セル番号、VOB U番号をそれぞれ再生中断時間124、再生中断セル番 トルを永久保存するかどうかを問い合わせる。ユーザが なった場合、最後まで再生済でアーカイブフラグがセッ [0043] 最後まで再生する前に、ユーザが停止ボタ [0042] そして、ユーザに再生林了したビデオタイ データは、ユーザが直接指定しない限り消去されない。 号125、再生中断VOBU番号126に記録する。

8

【0044】この時、緑画時間123から再生中断時間 124に記録した時間を減算した値が予め定めた値(例 えば2分) より小さい場合は、ユーザは実質的にこのタ イトルの見たい部分の再生を終了したと判断し、ユーザ に再生中断したピデオタイトルを永久保存するかどうか を聞い合わせる。

は画データでも、残り時間が一定時間 (例えば2分) 以 **下となったデータでアーカイブフラグがセットされてい** [0045] ユーザが永久保存を指定した場合は、アー カイブフラグ127をセットする。途中で再生中断した ないものは、空き容量確保のための消去対象となる。

【0046】ユーザが、以前再生したことのあるビデオ

トし、再生中断セル番号125に記録されているセルの 再生中断VOBU番号126に記録されているVOBU 番号から再生を開始する。以後の動作は、ビデオタイト は、まず再生中断時間124を再生時間カウンタにセッ タイトルを、再生中断した時点から従校再生する場合 ルを初めて再生する時と同じである。

生中断VOBU番号126をクリアし、以後初めてビデ [0047] 以前再生したことのあるビデオタイトルで タ、再生中断時間124、再生中断セル番号125、再 も、ユーザが最初から再生する場合は、再生時間カウン オタイトルを再生する時と同様の動作をする。

画可能時間が確保できない場合)の動作について図1の [0048] 次に、デジタル記録手段の空き容量が不足 した時(例えば、標準画像品質の録画可能時間が1時間 以下となった場合や、予約したい番組の録画に必要な録 フローチャートを用いて説明する。

[0049] 録画管理テーブル10の空き容量101の 値が、予め定められた値以下になると、ディスク整理処 とを通知 (ST101) し、すべてのタイトル管理テー 理が開始される。まず、ユーザにディスク整理を行うこ ブル12を読み込む (ST102)。

イトルのデータを消去する (実際には、当該タイトルの [0050]次に登録されている最後まで再生した録画 でアーカイブフラグ127がセットされていない動画タ タイトル (最適時間123一再生中断時間124=0) 記憶領域をオーパーライト可能にする) (ST103、

は、予約しようとしている番組以画時間以上)となった 場合は (ST105、ST106Y)、ディスク整理処 【0051】データ消去後の空き容量が一定値以上(例 えば、標準品質の録画可能時間が4時間以上、あるい

ST104).

4<2分)でアーカイブフラグ127がセットされてい 合は (ST109、ST110Y)、ディスク整理処理 した録函タイトル (録画時間123一再生中断時間12 8)。同様に消去後の空き容量が一定値以上となった場 [0052] 一定以上の録画可能時間が確保できなかっ た場合は(ST107N)、さらに、最後付近まで再生 ない動画データを消去する (ST107、ST10

た場合は (ST110N)、緑画から一定期間 (例えば (ST114、ST115Y) ディスク整理処理を終了 3)。消去後の縁酉可能時間が一定以上となった場合は 【0053】一定以上の録画可能時間が確保できなかっ 1週間) 以上経過した未再生のタイトルを採し、そのタ イトルを消去して良いかユーザに聞い合わせる(ST1 (ST112Y)、そのタイトルを消去する (ST11 11、ST112)。ユーザが消去に同意した場合は

【0054】一定以上の録画可能時間が確保できなかっ

9

特別2001-210017

(ST115Y) か、縁函から一定期間以上経過した米 再生のタイトルがなくなるまで (ST111N) 繰り返 ~11112( SZ1112N)、回鉄の次四 (SZ1111) ST115)を、一定以上の疑面可依時間確保できる

Y) 、そのタイトルを消去し (ST117)、消去後の イトルがなくなった場合は (ST1111N)、ユーザに [0055] 緑函から一定期間以上経過した未再生のタ ||生可能なタイトルがないかを問い合わせる (ST11 録画可能時間が一定以上となった場合は(ST118、 6)。 消去可能なタイトルがある場合は (ST116 ST119Y) ディスク整理処理を終了する。

(ST119Y) か消去可能なタイトルがなくなるまで [0056] 一定以上の整直可能時間が確保できなかっ **→ 第中は(ST119N)、国政の改盟(ST119~)** ST119)を、一定以上の緑面可能時間確保できる (ST116N)操り返す。

においては、デジタル記録手段の空き容量が一定以下に 最後まで再生済でユーザが永久保存を望んでいない。最画 タイトルを消去し、それでも空き容量が不十分な場合に は、次に大部分を再生済でユーザが永久保存を望んでい ない最面タイトルを消去し、それでも空き容量が不十分 な場合には、次に鉄画から一定期間以上経過した末再生 空き容量が不足する場合には、最後にユーザが直接指定 した録函タイトルを消去するものであり、ユーザが得来 再生する可能性の小さい録函タイトルから消去して空き 容量を確保することができ、デジタル記録手段を効率よ [0057]以上説明してきたように、本実施の形態1 なった時、記録されている最直タイトルの中から、まず の録函タイトルをユーザの承認付きで消去し、それでも

【0058】 (実施の形態2) 以下、実施の形態2の動 実施の形態1のアーカイブフラグ127を使用しない動 両データ管理方法について説明する。 本実施の形態は、

く使用することができる。

8

フラグ127を初期化しない点を除き実施の形態1と同 [0059]まず、管理テーブル類については、タイト オタイトルを最直する時の動作については、アーカイブ ル管理テーブル 12 にアーカイブフラグ 12 7 が存在し ない点を除き、実施の形態1と同じである。また、ビデ 面データ管理方法である。

[0060]また、縁頭したビデオタイトルを再生する そのビデオタイトルを永久保存するかどうかをユーザに 時の動作については、再生終了あるいは再生中断時に

[0061] 次に、デジタル記録手段の空容量が不足し た時の動作について囚2のフローチャートを用いて説明 **問い合わせない点を除き実施の形態1と同じである。** 

[0062]まず、実施の形態1と回接に、ディスク型 50 理処理が起動され、ユーザにディスク整理を行うことを

画知し、すべてのタイトル管理テーブル12を読込む

[0063]次に収後まで再生した録画タイトルを検索

た場合は (ST206N)、同様の処理 (ST202~ ル消去後の空き容量が一定以上となった場合は(ST2 [0064] 一定以上の録画可能時間が確保できなかっ し(ST202)、そのタイトルを消去してよいかユー ザに問い合わせる (ST203)。ユーザが消去を許可 した場合そのタイトルを消去 (ST204) し、タイト 05、ST206Y)、ディスク整理処理を終了する。

ST206)を、一定以上の録画可能時間が確保できる か(ST206Y)、最後まで再生した録画タイトルが

【0065】消去可能な最後まで再生した録画タイトル がなくなった場合は、大部分を再生した録函タイトルに 【0066】さらに、消去可能な大部分を再生した録画 タイトルがなくなった場合は、実施の形態1と同様の処 ついて同様の処理を行う (ST207~ST211)。 なくなるまで (ST202N) 繰り返す。 理を行う (ST212~ST220)。

[0067]以上説明してきたように、本実施の形態2 により、実施の形態1と同様にデジタル記録手段を効率 よく使用することができる。 ただし、実施の形態1と異 なり、実際に消去が必要となった時点で、消去して良い (永久保存しない) かをユーザに問い合わせるため、ユ 一ザが消去するかどうかの判断を可能な限り引き伸ばす ことができるという利点がある。

【0068】また、実施の形倣1と2を組み合わせ、実 **極の形態2でユーザが消去を許可しなかった時にアーカ** イブフラグ127をセットするという実施の形態も考え

実施の形態1、2のデジタル記録手段が、従来の階層型 記憶システムと同様に、ハードディスクとハードディス [0069] (実施の形態3)以下、実施の形態3の動 クよりアクセス速度は遅いが記憶容量の大きい光ディス クライブラリにより構成されたデジタル動画記録再生シ 画データ管理方法について説明する。 本実施の形態は、 ステムのための動画データ管理方法である。

て、特別なハードウェアを必要とはしないため、主にハ [0070]また、実施の形倣1、2と同様、従来のデ ジタル動画再生システムや階層型記憶システムと比較し ードディスクに記録済の動画データを光ディスクに移動 する方法について説明する。

【0071】また、光ディスクライブラリは、苔換え可 能な複数の光ディスク、光ディスク記録再生装置、光デ て、動画データを記録または再生する。ただし、その構 成や制御方法は、従来の光ディスクライブラリと同様な イスクオートチェンジャー装置により構成されており、 所定の光ディスクを光ディスク記録再生装置に装着し ため、詳細な数別は省略する。

20 【0072】まず、管理テーブルについては、実施の形

-

億1、2と同様の録画管理テーブル10、タイトル管理 16が、ハードディスクおよび光ディスクライブラリ内 の各光ディスク上に記憶されている。また、動画タイト ルの検索を高速化するため、光ディスク上の動画管理テ テーブル12、セル管理テーブル14、VOBUデータ ーブル10とタイトル管理テーブル12のコピーをハー ドディスク上に記憶している。

内の光ディスクに移動する。緑画済のビデオタイトルを り、光ディスク記録再生装置に装着されて動画データが [0073] ビデオタイトルは、まず実施の形態1、2 と同様の方法でハードディスクに記録し、ハードディス クの空き容量が一定以下となると光ディスクライブラリ ラリ内の光ディスク上に記録された動画データが再生さ れる。光ディスク上の動画データを再生する場合は、そ 再生する時は、ハードディスクまたは光ディスクライフ の光ディスクが光ディスクオートチェンジャ装置によ 気み出される。

た時の動作について図3のフローチャートを用いて説明 【0074】次に、ハードディスクの空き容量が不足し

ディスク上のすべてのタイトル管理テーブル12を読込 【0075】ハードディスクの録画管理テーブル10の ディスクの整理処理が開始される。まず、ユーザにディ スクの整理を行うことを通知し (ST301) 、ハード 空容量101の値が、予め定められた値以下になると、

5、ST306Y)、移動するビデオタイトルの登録を [0076]次に、最後まで再生した録画タイトルを検 索し (ST303)、そのタイトルを移動候補として登 録する (ST304)。そのタイトルを光ディスクに移 動した時の空き容量が一定以上となった場合(ST30

(ST306N)、同様の処理 (ST303~ST30 6 Y) 、最後まで再生した緑面タイトルがなくなるまで [0077] 一定以上の録画時間が確保できない場合は 6)を、一定以上の録画時間が確保できるか(ST30

た場合は、大部分を再生した緑面タイトルについて同様 【0078】 最後まで再生した録画タイトルがなくなっ (ST303N) 禁り返す。

再生の録函タイトルについて同様の処理を行う (ST3 【0079】さらに、大部分を再生した録画タイトルが なくなった場合は、緑西から1週間以上経過し、且つ未 の処理を行う (ST307か与ST310)。 11~ST317),

ない場合は、ユーザに移動または消去可能な録画タイト 国タイトルの登録あるいは消去可能な緑面タイトルの消 【0080】それでも、一定以上の録画時間が確保でき **ルがあるかを問い合わせ (ST318)、移動可能な録** 去を行い (ST319)、緑画可能時間を再計算する

的するビデオタイトルの登録を終了する。 録画時間が確 保できなかった場合は、同様の処理 (ST318~ST 321)を一定以上の録画時間が確保できるまで繰り返 [0081] 一定以上の録画時間が確保できた場合は移

合は移動登録した録函タイトルをその光ディスクに移動 れている各光ディスクの駐函管理テーブル10から、移 【0082】そして最後に、ハードディスク上に記憶さ スクが存在するかを判定し(ST322)、存在する場 助理録した録画タイトルを移動(コピー)可能な光ディ させる(実際には、緑面タイトルのデータをコピーし、 コピー元の記憶領域をオーバーライト可能領域とする) (ST324).

イスク整理処理と同様の方法を用いて、光ディスクに記 【0083】存在しない場合は、実施の形態1、2のデ 録されている縁面タイトルを消去し、縁函タイトルを移 助するための空き容量を確保する(ST323)。

[0084] なお、光ディスクに対するディスク整理処 ディスク上に空き容量が確保できない場合は、残りの光 ディスクに対して、空き容量の大きい頃に、移動のため の空き容量が確保できるまでディスク整理処理を繰り返 理は、空き容量の大きい光ディスクから行い、最初の光

2

ル記録手段を持つデジタル動画記録再生システムのため は、ハードディスクに記録されている駐西タイトルの中 に移動し、それでも空き容量が不十分な場合には、次に 大部分を再生済の録画タイトルを移動し、それでも空き 容量が不十分な場合には、次に録画から一定期間以上経 **品した未再生の録函タイトルを移動し、それでも空き容 趾が不足する場合には、最後にユーザが直接指定した録** スクに移動して、ハードディスクの空き容量を確保する 塔隆型デジタル記録手段を効率よく使用することができ [0085]以上説明してきたように、路隔型のデジタ **画タイトルを移動あるいは消去するものであり、ユーザ** ことができ、ユーザが将来再生する可能性の高い動画タ から、まず最後まで再生済の縁頭タイトルを光ディスク が将来再生する可能性の小さい録函タイトルから光ディ イトルを、より高速な記録手段に格納することができ、 の動画データ管理方法である本実施の形態3において

[0086]

**吐が一定以下になった時、記録されている録函タイトル** の中から、その再生済時間情報を用いて、消去すべき録 トルを再び再生する可能性が変わるというユーザの特性 【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれ ば、動画記録再生システムのデジタル記録手段の空き容 両タイトルの優先類位を決定するものであり、録画した タイトルをどの程度再生したかによって、将来そのタイ を活かし、限られた容量のデジタル記録手段を効率よく 使用することができる。

特国2001-210017

8

一ずの特性を活かして、限られた容量のデジタル記録手 [0087]また、本発明によれば、デジタル記録手段 の空き容量が一定以下になった時、記録されている録函 タイトルの中から、一定時間以上再生済の最直タイトル を優先的に消去するものであり、最後付近まで再生した タイトルを、将来再び再生する可能性は小さいというユ 段を効率よく使用することができる。

[0088] また、本発明によれば、デジタル記録手段 の空き容量が一定以下になった時、記録されている最適 住が小さいというユーザの特性を活かし、限られた容量 タイトルの中から、緑面後一定期間以上未再生のタイト ルを優先的に消去するものであり、緑面したものの一定 期間以上再生していないタイトルを、将来再生する可能 のデジタル記録手段を効率よく使用することができる。

[0089] また、本発明によれば、特性の異なる2つ 以上のデジタル記録手段を持つ階層型の動画記録再生シ ステムにおいて、第1の記憶手段の空容量が一定以下に なった時、上記と同様の優先頃位決定方法を用いて、第 トルの優先頃位を決定することにより、階層型のデジタ 1の記憶手段から第2の記憶手段に移動させる最両タイ ル記録手段を効率よく使用することができる。

[囚面の簡単な説明]

【図1】本発明の実施の形造1の軌輌データ管理方法の **処理フローを示すフローチャート** 

[囚2] 本発明の実施の形態2の動画データ管理方法の **心理フローを示すフローチャート**  【図3】本発明の実施の形態3の軌画データ管理方法の

【囚4】本発明の実施の形態の軌面データ管理方法が使 処理フローを示すフローチャー

【囚5】従来の動画記録再生システムが動画を再生する 用する管理テーブルの構造を示す構成図

30

[図6] 従来の動画記録再生システムが、新たな動画デ 時の処理フローを示すフローチャート

**ータを記録するための空容量を確保する時の処理フロー** を示すフローチャート

[囚7] 従来の動画記録再生システムが使用する管理テ

【図8】従来の階層型情報記録システムの構成を示すプ - ブルの構造を示す構成因

【行号の説明】

10 録画管理テーブル

12 タイトル管理テーブル

セル管理テーブル

16 VOBUデータ

111~11N タイトル哲理テーブルへのポインタ 101 空容量

121 9111

绿斑日時 122

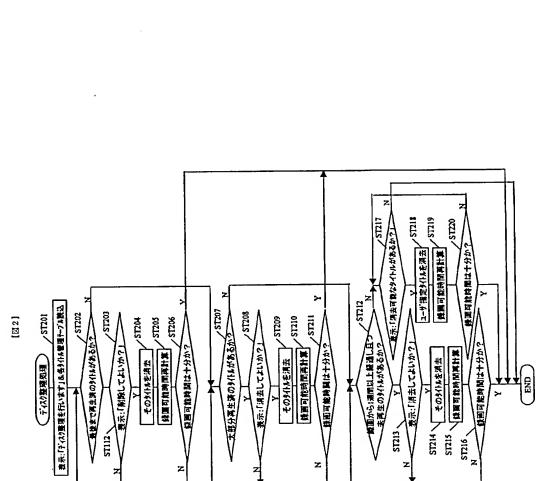
50 124 再生中断時間 绿西非面 123

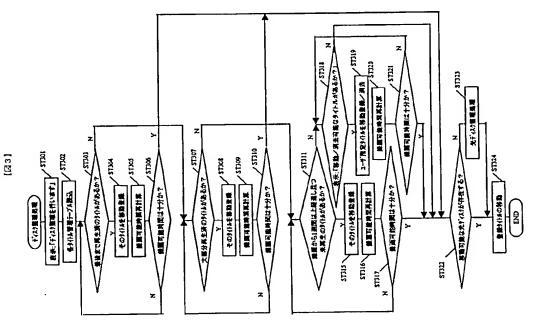
特開2001-210017 ハードディスク入出力制御装置 ST320 在春春4751777 NO 光ディスク入出力制御装置 10 510 光ディスクライブラリ装置 ハードディスク装置 MPEGU:1473-5、副改造f3-7、4-7、4f3-f54の初期設定 /ST312 画像印刷装置 半導体メモリ その他再生終了時の処理 ST338 其生珠79%[二"1"をセット ST336 ST324 画像入力部 前処理274.実行 ST316 **快垃圾37小菜行** ST326 再生するプログル番号およびも4番号を決定 tu再生開始 ST318 2 操作部 超無話 , ST328 퀽 YES ST30 再生するタイトムセットの選択・決定 再生するタイトルの選択・決定 散定された時間スチル再生 **未久保存するか**2 508 502 505 509 501 506 507 503 504 空客量取得 VTSIBES MERT? 1. (X) 723/2 本権なから (4<u>-</u>%K) [22] ම 127 アーカイブフラグ131~13N セル管理テーブルへのポインタ 151~15N VOBUデータへのポインタ 126 再生中断VOBU番号 エラー処理 125 再生中断セル番号 161 VOBU開始時間 162 VOBU終了時間 141 セル開始時間 142 セル終了時間 171 AVデータ

1 6 1

名

Ξ





[図4]

141

791

191

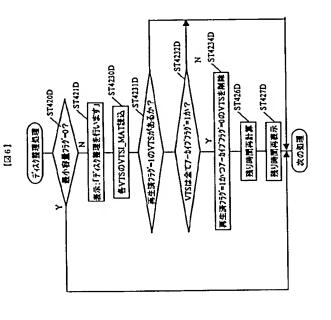
や一下し品のV

ヤーキャム

**MMT#**UBOV

MMMMUSOV

3



ピテオタイトルセント情報管理テーブル(VTSI\_MAT) [2]

JLで一て野営JLAトや

N#1/4

7#1/4

L#1/4

accey4-1

各集NBOA幾中事量

各量1/4厘中亚量

阿神通中主再

阿有面粒

4日更新

いしてた

パピ パケーで野骨画科

YZI NII

Z11'

101

N#STV

S#STV

f#STV

基础区

ш

NET'

751

571

154

133

ハベート取替ハサ

AOBO#N

VOBU#2

VOBU#1

関何下昇小か

副有法院人士

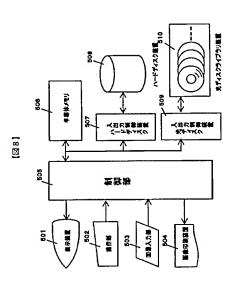
NSI,

751

7145 7141

					_		_	_	
	12	4	-	_	2			100	
174	VTS 116.91子	VTS単称アドレス	0= 表画生:  = 再生済	*	<b>X</b> #	1	VISI MEN FVA	## ##	
記存	VTS ID	VTC 5.4	DI AV END Flee	A DCUIVE Flag	VIVOIT AND	1	VTSI_EA	を	
一角はよくく			1,517	9	7	18-27	28-31	32-2048	

-14-



フロントページの統含

FI G11B 27/02

f-73-f'(参表) K